

XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, 2013.

Modelo extractivo exportador en la actividad agrícola argentina.

Angel Leonardo Maggio.

Cita:

Angel Leonardo Maggio (2013). *Modelo extractivo exportador en la actividad agrícola argentina. XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-010/439>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

**XIV Jornadas
Interescuelas/Departamentos de Historia
2 al 5 de octubre de 2013**

ORGANIZA:

Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras

Universidad Nacional de Cuyo

Número de la Mesa Temática: 98

Título de la Mesa Temática: El modelo extractivo exportador. Fundamentos teóricos, casos recientes y controversias

Apellido y Nombre de las/os coordinadores/as: Grigera, Juan; Machado Aráoz, Horacio; y

Onofrio, Sergio.

**MODELO EXTRACTIVO EXPORTADOR EN LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA
ARGENTINA**

Maggio, Ángel Leonardo

FFyL - UBA

maggioangel@gmail.com

<http://interesculashistoria.org/>

Introducción

A lo largo del presente trabajo intentaremos abordar, desde una mirada crítica, las consecuencias de la actividad agrícola argentina como una rama productiva del sistema capitalista. La particularidad de esta actividad es que se enmarca dentro de un modelo extractivo exportador donde la productividad responde a las demandas del mercado sin contemplar las consecuencias directas que derivan de ella, es decir las externalidades negativas. La maximización de la rentabilidad es el motor dentro del sistema capitalista (consecuencia de la alta competencia). Debido a esta búsqueda permanente de aumentar la rentabilidad y a la maximización de recursos para la producción, pareciera que justamente los recursos naturales fueran considerados inagotables. Tampoco hay una comprensión real de los procesos de metabolización de la naturaleza, es como si se considerara que el ecosistema debiera absorber las consecuencias de la actividad humana para procesarlas y llevarlas a su estado natural. Lejos de ser cierto, los cambios en el medio ambiente nos muestran que el metabolismo natural del ecosistema no puede adaptarse al hombre, más bien debiera suceder lo contrario. La población humana, sus prácticas económicas y su forma de vida deben adaptarse a los límites que fija el planeta.

Para desarrollar este estudio comenzaremos con una breve descripción historiográfica de la importancia de la actividad agrícola argentina en su economía, para luego buscar similitudes y diferencias con la región de pertenencia, América Latina. Después de haber visto la importancia de esta actividad para la sociedad, enunciaremos las externalidades negativas y la imposibilidad de desarrollar este tipo de agricultura a largo plazo. Más allá de esta actividad en particular, analizaremos la división geopolítica en la economía mundial y el rol que cumplen países como Argentina. Esta división entre países proveedores de materias primas y países proveedores de productos manufacturados consolida las desigualdades existentes y por la propia lógica del sistema capitalista imposibilita la igualdad social.

Finalmente enunciaremos algunas propuestas alternativas al sistema capitalista y su lógica productiva. Para ello incorporaremos algunos aportes de la economía ecológica entendiendo que las soluciones a problemas particulares y aislados no resuelven la cuestión de fondo. A pesar de que comenzamos analizando los problemas en una actividad

productiva en particular, el propósito de este trabajo es entender que las consecuencias de cualquier actividad productiva responden a la lógica del sistema capitalista mundial.

Actividad agrícola exportadora en Argentina

Si bien la actividad agropecuaria se consolidó desde mediados del siglo XIX como la actividad productiva principal, la agricultura fue desplazando a la ganadería conforme se fueron dando los avances necesarios para consolidar un tipo de actividad más rentable. Desde comienzos de siglo XX, Argentina se ha caracterizado por ser proveedor de productos agrícolas. Debido principalmente a su extensión territorial, la calidad de sus suelos y las condiciones climáticas, la región pampeana pudo desarrollar una agricultura de regadío con una fuerte orientación al mercado mundial, la cual fue desplazando al resto de las actividades en el campo. Como consecuencia de esto, el paisaje rural sufrió profundos cambios como por ejemplo un importante asentamiento de población implantada, desplazamiento de la población originaria, desvío de cursos de agua, destrucción de ecosistemas naturales, cambios culturales en la producción, etcétera.

Por ser la principal actividad productiva del país, el desarrollo económico argentino estuvo fuertemente ligado a la producción agrícola. Los períodos de caídas y crecimientos de la economía argentina coincidieron con la depreciación o el aumento del valor de los granos.¹ Los dos grandes procesos que posibilitaron un salto cuantitativo de la producción agrícola en el país fueron las llamadas “Revolución Verde” a partir de 1940 y la “Bio revolución” a partir de 1990. Como consecuencias directas de estos procesos, las décadas que le precedieron fueron de gran crecimiento económico. Pero ni aún con estos fuertes períodos de crecimiento, la economía argentina ha logrado consolidar una estructura capaz de sostener al conjunto de la sociedad.

No es objeto de este trabajo explicar las contradicciones del modo de producción capitalista ni los motivos de las crisis periódicas que sufre el sistema. Sin embargo, nos interesa analizar brevemente por qué Argentina es uno de los mayores proveedores de granos en este sistema de producción. La explicación es bastante sencilla, las condiciones

¹ Iñigo Carrera, 2007: 41 – 44.

naturales antes mencionadas posibilitan al país extraer de la producción una importante renta diferencial que la ubica como uno de los mayores productores de granos del mundo. Los precios de mercado internacional, los costos productivos locales y la extraordinaria productividad de sus tierras; hacen que la actividad agrícola sea altamente rentable. No debiera sorprendernos entonces que las principales empresas cerealeras, agroquímicas y proveedoras de insumos agro - industriales del mundo operen en Argentina.

Tres sujetos sociales confluyen como apropiadores de la renta diferencial de la tierra: la clase terrateniente, los capitales industriales extranjeros y el capital acreedor de la deuda pública externa.² Es importante destacar que gran parte de esa renta diferencial sirve para sostener la actividad industrial en un país con un bajo nivel de tecnología instalada y un costo laboral relativo (bajo respecto a los países desarrollados y demasiado alto respecto a los países emergentes). Es por esto que ante las diferentes crisis que ha tenido la actividad agrícola durante el siglo pasado, poco pudo hacer la actividad industrial para consolidarse como la principal actividad productiva del país. El tipo de desarrollo que presenta la industria argentina imposibilita que a partir de esta se genere una rentabilidad que sustente el desarrollo económico.³

Aquí entonces radica la complejidad de la crítica al modelo extractivo exportador agrícola. Cuando tomamos como referencia un país como Argentina y se plantea un cambio hacia prácticas más sustentables, debemos analizar el papel que desempeña una determinada actividad productiva para entender la magnitud del problema. Una alternativa superadora debiera contemplar entonces que la actividad agrícola en Argentina es el principal sostén de su desarrollo económico y social.

² *Ibíd.*: 79.

³ “Al mismo tiempo, sea por tratarse simplemente de pequeños capitales, sea por tratarse de fragmentos particularmente restringidos de capitales normales, la generalidad de los capitales del sector industrial argentino operan en escalas, y por consiguiente con tecnologías, que han sido superadas en el desarrollo técnico mundial. Por lo tanto, la generalidad de los capitales del sector industrial argentino carece de la potencia necesaria para participar activamente en el desarrollo de las fuerzas productivas del trabajo social en la unidad mundial del modo de producción capitalista. Más aún, el hecho de que, sobre la base de utilizar lo que ya es descarte desde el punto de vista del desarrollo de las fuerzas productivas, el capital industrial pueda valorizarse a una tasa de ganancia que iguale o supere a la que alcanza cuando participa activamente en él, pone en evidencia que la forma nacional que toma la acumulación de capital en Argentina encierra una traba específica al desarrollo en cuestión en su unidad mundial. ”, *Ibíd.*: 67.

Similitudes y diferencias del proceso productivo en Argentina y la región

En América Latina el modelo extractivo exportador es tan evidente como en el caso argentino, con la gravedad de que presenta grandes contradicciones y conflictos con la población rural. En Argentina la ocupación de la tierra se resolvió casi completamente entre las décadas del 1820 y 1880. El genocidio hacia la población originaria y la apropiación y división de la tierra fueron las bases donde se sentaron la incorporación de Argentina en el mercado mundial de bienes, desempeñando el rol de proveedor de materias primas agrícolas. La inmigración masiva desde la década del 1860 vendría luego a consolidar el incipiente mercado laboral. No obstante persisten hoy en día problemas entre privados y comunidades de pueblos originarios (por ejemplo las comunidades Mapuches y Qom).

Cabe destacar también que la región pampeana tenía una densidad de población originaria muy baja al momento de la llegada de los españoles. Los conflictos más fuertes, podríamos decir, se sucedieron durante el período de conformación nacional (la única excepción sería la población originaria del actual noroeste argentino que sufrió las distintas guerras contra el imperio español). Aquí hay una marcada diferencia si consideramos, por ejemplo, el caso de países como Bolivia, Perú o México. Estos países contaban con grandes asentamientos de población, que luego de la guerra y el sometimiento español fue utilizada como mano de obra.

Desde sus comienzos Argentina tuvo como fuente de producción principal la actividad agropecuaria. En esto también encontramos diferencias respecto de otros países de la región, ya que para estos países los avances tecnológicos del siglo XIX posibilitaron el desarrollo de la actividad agrícola para la comercialización en el mercado mundial. En el caso de Argentina ya contaba con una orientación exportadora de la producción. Lo que estos avances le permitieron a Argentina fue aumentar aún más la rentabilidad de la agricultura y expandir la frontera agrícola llevando la agricultura industrial a lugares hasta ese momento no desarrollados.⁴

⁴ A modo de ejemplo se puede analizar las consecuencias de la “Bio – Revolución” y la expansión de la frontera productiva. Ver: “Superficie cosechada de oleaginosas por cultivo. Total del país. Campañas 2005-06 a 2009-10” y “Cultivos industriales: superficie implantada por cultivo, según período de ocupación y provincia. Total del país. Año 2002.” **Fuente:** INDEC.

En otros países de América Latina, a diferencia de Argentina, los saltos tecnológicos implicaron el inicio de una lucha territorial y cultural con la población originaria. El modelo extractivo exportador, no solo vino a deteriorar el medio ambiente sino que atentó contra las distintas prácticas agrícolas que tenían los pueblos originarios. La eliminación de estas prácticas, la reorientación de la producción hacia el comercio extranjero y la destrucción de ecosistemas fueron las grandes consecuencias de este nuevo modelo productivo para algunos países de América Latina.⁵ Como hemos mencionado, en el caso de Argentina la totalidad de la tierra se encontraba en manos de privados o del estado y la población originaria estaba prácticamente reducida.

Por este motivo la lucha contra el avance del modelo extractivo exportador tiene una impronta cultural y social muy fuerte en algunos países de la región. La lucha no es solo en defensa del ecosistema sino que se nutre de una lucha de identidad cultural preexistente y de una realidad social actual. En muchos países de América Latina los pueblos originarios buscan el reconocimiento y la valoración de la diversidad, y se muestran contrarios a la universalización de la cultura que es lo que en definitiva impone este modelo.

A través del análisis histórico y social podemos ver que se ha consolidado la pobreza estructural debido a la marginación de parte de la población, que surge como consecuencia del sistema capitalista.⁶ Esto afectó a toda la región, y a gran parte del mundo en general.

Externalidades negativas del modelo extractivo exportador en la actividad agrícola

Si bien las externalidades negativas de la agricultura industrial fueron anteriormente mencionadas, a continuación serán detalladas dentro del contexto histórico de la actividad. A partir de la década de 1940 y la llamada “Revolución Verde” se produjo una intensificación de la actividad agrícola gracias a la introducción de agroquímicos, entre otras mejoras. La “reconstrucción” de una Europa devastada por la guerra implicó la

⁵ Leff, 2004: 401 – 406.

⁶ “El sistema económico no sólo produce pobreza a través del desempleo estructural que genera el sistema económico; la pobreza se produce también por los efectos de marginación social y de desequilibrio ambiental que provocan las tecnologías “modernas” ajenas a las condiciones ecológicas y culturales del medio rural”. Ibid.: 427.

necesidad de garantizar el alimento de la mayoría de la población en lo que se dio de llamar Estado de Bienestar. Bajo este panorama, el valor de las materias primas se elevó fuertemente y países como Argentina tuvieron una gran rentabilidad económica entre mediados de 1940 y 1950. Por otra parte varios países de América, Asia y África se incorporaron al mercado mundial de cereales y oleaginosas gracias al desarrollo de la producción agrícola industrial.

Sin embargo, esta intensificación de la agricultura produjo fuertes impactos negativos sobre el ambiente y la sociedad. La deforestación, las grandes represas, los canales de riego, el agotamiento de acuíferos, la eutrofización (enriquecimiento con nutrientes a gran escala, en el caso de esta actividad; nitrógeno y fósforo sobre las aguas de ríos, lagos, embalses y canales), la pérdida estructural del suelo, la exportación de nutrientes, la salinización, la contaminación con fertilizantes y plaguicidas, la liberación de gases de efecto invernadero, la pérdida de paisajes y biodiversidad, se cuentan entre algunos de los impactos negativos de la agricultura industrial en los países productores, los cuales comenzaron a producirse a partir de 1940.⁷

Durante la década de los noventa otro salto productivo aconteció debido a la llamada “Bio – Revolución”, consistió principalmente (gracias al desarrollo de la ingeniería genética) en la introducción de semillas transgénicas en la producción. Esto permitió extender la frontera productiva hasta niveles impensados y aumentar considerablemente los rindes de producción. Sin embargo los impactos negativos antes citados se intensificaron. La imposición a los distintos países por el mercado mundial como productores de materias primas se vio reforzada, con el agregado de que la tecnología para emprender esta actividad fue suministrada por empresas provenientes de los países más desarrollados. El control de patentes y la consolidación de las grandes empresas agroquímicas fortalecieron la dependencia de los países productores.

Durante las décadas de 1970 y 1980, se toma conciencia de la imposibilidad de reemplazar agentes de transformación (trabajo y capital) por agentes a transformar (recursos naturales) dentro de algunos sectores del ámbito académico. Esto luego se fue incorporando de forma incipiente al ámbito político determinado la necesidad de un marco

⁷ Pengue, 2005: 48.

regulatorio que posibilite una transición hacia un desarrollo sustentable. Sin embargo los intereses económicos, imposibilitaron cualquier desarrollo hacia un cambio productivo a a nivel general. Prueba de esto, es el papel desempeñado por el sector privado en la llamada “Bio – Revolución” en la década de 1990 y la incorporación de nuevas tecnologías sin medir su impacto a gran escala, a pesar de las consecuencias de la llamada “Revolución Verde”. Una particularidad no menor es que ambos saltos tecnológicos tuvieron entre sus argumentos de sostén la erradicación de la pobreza y el hambre a nivel mundial. Luego de casi siete décadas la pobreza y el hambre siguen estando presentes. El deterioro del medioambiente ha sido una de las principales causas del avance de la pobreza.⁸

El aumento de la cantidad de alimento producido, gracias a los avances tecnológicos y los cambios en la producción, no se ha utilizado para eliminar la pobreza. Bajo la lógica capitalista, los granos son un bien de comercio abocados a las necesidades del mercado. La producción está orientada al comercio y no a satisfacer las necesidades de la población.⁹ De aquí la paradoja de que entre los principales países productores de granos haya países con serios niveles de pobreza.

Podemos ver entonces que la rentabilidad de la actividad agrícola estuvo acompañada de graves consecuencias para el medio ambiente y la sociedad. Aquí entonces radica la gran contradicción dentro del modelo extractivo exportador en la actividad agrícola (y en el modelo extractivo exportador en general); las mismas condiciones que permiten un aumento de la productividad son a la vez las responsables de la inviabilidad de este modelo en el largo plazo: sin suelos, sin agua y con una población cada vez más empobrecida no podrá desarrollarse ninguna actividad productiva.

⁸ Leff, 2004: 424 – 426.

⁹ “Hoy en día, hemos caído en la tremenda paradoja en que menos de veinte especies vegetales producen la mayoría de los alimentos mundiales. Es más, los cuatro cultivos ricos en carbohidratos – trigo, maíz, arroz y papa – alimentan a más personas que las 26 especies siguientes combinadas”. Pengue, 2005: 25.

La imposibilidad de los países productores de materias primas de desempeñar otro papel en el mercado de capitales

A lo largo del proceso histórico mundial ningún país ha logrado, a partir de la exportación de recursos naturales con un bajo valor agregado, alcanzar el desarrollo pleno que lo equipare con las potencias mundiales. El modelo extractivo exportador impuesto por el mercado mundial, y presentado internamente como la vía para alcanzar el desarrollo, ha demostrado ser un fracaso en cuanto a progreso y mejora de las condiciones de vida del conjunto de la población. La desigualdad social se ha acrecentado, mientras que las necesidades básicas de los sectores sociales más bajos son una de las grandes deudas de este sistema.

Este modo de producción ha posibilitado un modelo de sociedad caracterizado por la desigualdad entre países y dentro de los mismos. Sólo aquellos países en desarrollo que teniendo un alto potencial agro-productivo combinado con un gran mercado interno están logrando una transformación económica y social a partir de la transferencia de rentabilidad a la actividad industrial. Pero cabe destacar que en muchos de estos países los niveles de explotación laboral son elevados, las desigualdades sociales siguen presentes y el normal funcionamiento de la democracia burguesa se muestra endeble.

Argentina no es la excepción a la regla. Como ya hemos comentado, la base de sustentación del desarrollo industrial argentino se explica gracias a la apropiación de renta extraordinaria proveniente del sector agrícola por parte de la burguesía industrial. Salvo contadas excepciones, Argentina no posee ninguna empresa que se destaque en ninguna rama productiva industrial a nivel mundial.¹⁰ La alta competencia que consolida al que mayor capital tiene, atenta contra el surgimiento de nuevos actores económicos. Es por eso que los países de incorporación tardía al capitalismo jamás podrán consolidarse como actores principales dentro de este modo de producción.¹¹ Cabe recordar que las guerras

¹⁰ Entre estas excepciones podemos mencionar a empresas como Arcor y Techint. Estos casos se explican gracias a la apropiación de la renta extraordinaria que han logrado obtener y al amparo del Estado para transferirle capitales y ventajas competitivas. Para un desarrollo más profundo sobre estos dos casos ver Baudino, 2009 y Kornblihtt, 2008 respectivamente.

¹¹ “En 1974 bastaban 32 Argentinas para reunir el poder adquisitivo, la masa de riqueza social propia del modo de producción capitalista de un EE. UU. En plena crisis del 2002, la cifra había crecido hasta 80

mundiales de siglo pasado sirvieron para concentrar y centralizar aún más los grandes capitales, desplazando a sus competidores del eje central del mercado mundial.

Los países productores de materia prima que poseen un modelo extractivo de producción de sus recursos naturales presentan dos problemas entonces; por un lado la inviabilidad de este modelo en el largo plazo y por el otro su condición de países dependientes. Si bajo las condiciones de producción actuales se han consolidado en la periferia del capitalismo, condenados a niveles de pobreza e indigencia estructurales, es desalentador pensar que ocurrirá con estos países cuando la principal actividad productiva que desarrollan se vea truncada ante la ausencia de sus recursos naturales. La pobreza aumentará y la biodiversidad desaparecerá en muchos países si no comienzan a reestructurar las bases de su desarrollo económico y social.

Más allá de lo rentable que pueda ser hoy la agricultura industrial y del rol que desempeña en su economía, la imposibilidad de practicar esta actividad a largo plazo limitará su desarrollo. Además debemos destacar que este modelo productivo no resolvió ni la pobreza estructural ni favoreció el desarrollo de otras actividades que pudiesen haber permitido a los países más pobres disminuir la brecha que los separa de los más ricos.

Principio de productividad neguentrópica y costes de producción

A partir de la década de 1980, desde ciertos sectores de la economía clásica se ha intentado responder al problema de la degradación del ambiente aplicando el concepto de desarrollo sostenible. Bajo este nuevo término se enmarcan una serie de consideraciones tendientes a la valoración de los recursos naturales y al pago de cánones por las externalidades negativas de la actividad productiva y el uso de estos recursos. Se pretende entonces la capitalización de la naturaleza y la división del mapa geopolítico en dos grupos; por un lado están aquellos países responsables de salvaguardar la biodiversidad y por el otro lado aquellos países que comercializan el conocimiento y la producción manteniendo su posición actual en el mercado. Pareciera entonces que lo planteado por el desarrollo

Argentinas para equivaler a un EE. UU. En 2004, después de dos años de un crecimiento con pocos precedentes en la historia argentina, la relación se había ‘recuperado’ a 69 a 1”. Iñigo Carrera, 2007: 50.

sostenible responde más a un intento de mantener la situación geopolítica actual antes que resolver el problema de fondo.

Como mencionábamos anteriormente, el papel desempeñado por el capital económico transnacional opera en los distintos países desarticulando cualquier proyecto que perjudique sus intereses. Hoy en día, ningún país de la región cuenta con una política científico – técnica para un desarrollo sustentable. En ese marco, las grandes empresas se han apropiado de la riqueza genética de los países biodiversos para luego desembarcar en sus territorios con productos transgénicos, acrecentando la dependencia de la actividad agrícola mediante el régimen de patentes que les permite obtener grandes ventajas económicas provenientes del control y explotación de sus recursos genéticos de forma casi monopólica.¹²

La valoración actual de recursos naturales y el control de patentes no son soluciones reales. ¿Cómo el mismo modelo productivo que fomenta el consumo y la producción irresponsable va a permitir solucionar un problema que este origina? ¿Cómo dejar en manos de los grandes capitales el control, la valorización de los recursos y la comercialización de la biodiversidad? ¿Cómo pretender la universalización de un modo de producción que no puede sostenerse a lo largo del tiempo?

Aplicaremos algunos conceptos aportados por la economía ecológica para intentar construir una crítica al modelo productivo actual y determinar las posibilidades reales de establecer un modelo productivo a largo plazo. La ley de entropía, tomada desde la termodinámica y aplicada a la economía, establece las bases para determinar los límites de toda actividad productiva.¹³ Partiendo entonces de la premisa de que todo proceso productivo origina (además de los bienes deseados) productos con menor cantidad de energía disponible a los recursos utilizados durante el proceso, se pretende determinar cuáles son los procesos más eficientes a partir del mejor aprovechamiento de la energía

¹² Leff, 2005: 5.

¹³ La ley de entropía o segunda ley de la termodinámica fue formulada por Rudolf Clausius en 1865 y aplicada a la ciencia económica por Georgescu-Roegen en 1971. Esta ley dictamina que toda transformación de energía es única e irreversible, pasando de “energía disponible” a “energía no disponible”. Es decir, se produce un pasaje de “baja entropía” a “alta entropía”. La ley de entropía aplica para todo proceso tendiente a obtener materia o energía, de aquí se la utilice para establecer los límites de producción a partir de los bienes a producir y los recursos disponibles.

disponible de los recursos naturales, enmarcando de esta manera a la actividad productiva dentro del metabolismo general de la naturaleza.

El proceso económico aparece así integrado a los procesos termodinámicos que rigen la transformación de la materia y la energía en los diferentes momentos de producción, distribución y consumo. Sin embargo, la reconversión ecológica de la economía no se logra simplemente añadiendo a los cálculos económicos estándar una evaluación ecológica y una medida energética de la ineficiencia de las externalidades del proceso económico: la disminución de rendimientos energéticos, la deforestación y la pérdida de la fertilidad de la tierra, las deseconomías del crecimiento y la degradación ambiental, la disipación creciente de masa y energía. Estos procesos son inconmensurables con los precios de mercado y no pueden evaluarse en términos estrictamente económicos. (Leff, 2004: 147)

Debemos entender entonces que la ley límite de entropía implica que en todo proceso o actividad hay una emisión de energía no disponible. Lejos de verlo como algo negativo, hay que comprender que la única fuente de energía para el ser humano inagotable es la energía solar. Es decir, el sol proporciona una fuente infinita de baja entropía.

Desde esta ciencia se ha planteado como alternativa al modelo de producción actual la construcción de una nueva racionalidad productiva regida por el principio de productividad neguentrópica.¹⁴ Bajo este nuevo paradigma, se incorporan las condiciones entrópicas de todo proceso de transformación de materia y energía como el proceso neguentrópico de formación de biomasa a partir de los procesos fotosintéticos de la biosfera, para basar en ellos una producción sustentable de valores de uso con el objeto de satisfacer todas las necesidades humanas. Este paradigma implicaría la necesidad de transformar la racionalidad económica dominante a través de la implementación de nuevos principios productivos.¹⁵

¹⁴ Podemos definir la neguentropía o entropía negativa como la capacidad de autorregulación de un sistema para restablecer su orden interno, absorbiendo órdenes de sistemas colindantes y, luego de utilizarlos, devolviéndolos en una forma más degradada. Para su normal desarrollo un sistema toma entropía negativa para devolverla, luego de procesarla, como entropía.

¹⁵ Leff, 2004: 167.

Por otro lado debe considerarse la materia como un bien finito, ya que por lo general es más sencillo obtener energía a partir de materia que a la inversa, y que toda la materia disponible es aquella con la que el planeta cuenta. Por este motivo, los recursos naturales deben ser empleados de la forma más eficiente y reutilizarlos tanto como sea posible.¹⁶

Para la economía ecológica el análisis costo - beneficio que propone la economía clásica no contempla una valoración plural de los bienes ya que, dependiendo del sujeto y la situación, la valoración puede alterarse. A la inversa de la visión mecanicista, se plantea entonces la inconmensurabilidad de los valores de los recursos.¹⁷ Ante esta imposibilidad de desarrollar una forma de valorar los bienes, algunos autores han planteado la posibilidad de calcular los costes de los distintos procesos en función de la energía disponible.

(...) si en todos los procesos físicos, cualquiera que sea su naturaleza se pierde energía utilizable, es razonable pensar que la función del coste exergético¹⁸ pueda ser una base objetiva para medir los costes físicos de producción. Nótese que no estamos diciendo su precio o su valor sino los costes medidos en unidades de recursos empleados. Ello daría pie a una reformulación de la Economía, que permitiría cuantificar, a la luz del Segundo Principio de la Termodinámica, problemas relacionados no sólo con el coste y con la eficiencia, sino también con la dispersión y deterioro de nuestros recursos naturales, la evolución del medio ambiente hacia temperaturas más elevadas y con composición más dispersa, el problema del ahorro de recursos por reciclado, la valoración más objetiva y a diferentes niveles de agregación de los efectos nocivos de la producción y del consiguiente aumento de residuos, cada vez más y más acelerado, etcétera. (Naredo, 1994: 242)

¹⁶ «El hecho de que la Tierra sea un sistema abierto en energía, pero cerrado en materiales —salvo el fenómeno afortunadamente poco importante de los meteoritos—, unido a que, por lo general, resulta bastante más fácil convertir materiales en energía que energía en materiales, hace que la gestión de éstos sea a largo plazo el problema económico más delicado, tanto desde el punto de vista de los recursos, como de los residuos, aunque [...] la mayor entropía o desorden referente a los materiales está relacionada (a través de la fórmula de Gouy-Stodola) con el aumento de la temperatura ambiente originado por la contaminación térmica que trae consigo el uso de los combustibles fósiles disponibles en la corteza terrestre, siendo el «calentamiento global» y el «agujero» en la capa de ozono las expresiones actuales más preocupantes del deterioro de la habitabilidad del planeta relacionadas con las dos caras de la irreversibilidad antes mencionadas». Naredo, 1994: 238.

¹⁷ Martínez Alier, 1998: 74.

¹⁸ Entiéndase como la energía disponible.

Bajo este modelo el coste de la producción contemplaría la actividad humana dentro del proceso de metabolismo de la naturaleza y establecería diferentes escalas a partir de la entropía de cada uno de los diferentes recursos y de las consecuencias de los distintos procesos físicos. Se dejaría de lado la visión mecanicista que pone el foco de la producción como el producto entre trabajo y capital únicamente.

Conclusiones

Immanuel Kant, en su obra *Crítica a la razón pura* (1781), considera que para las ciencias un período de crisis es aquel en el cual se acumulan distintos problemas de la sociedad que no pueden resolverse con el paradigma imperante. Ante el surgimiento de problemas irresolubles bajo el paradigma dominante, una opción es buscar hipótesis ad-hoc que tengan por objeto resolver, en forma específica el problema originado, aunque esto no siempre será posible. Esta opción no implica más que, haciendo una analogía con el deporte, patear la pelota hacia adelante ya que se irán acumulando problemas que no pueden resolverse bajo el paradigma dominante. Todo paradigma posibilita un período prolongado de estabilidad, hasta que surjan problemas que determinen la necesidad de un cambio del mismo. Ningún paradigma en las ciencias está indefinido en el tiempo, las crisis implican la necesidad de repensar el paradigma y buscar un cambio superador.

Esto nos sirve para analizar el modelo extractivo en general y su viabilidad a largo plazo. Como hemos visto, no se trata de un problema ambiental sino que es una consecuencia del modo de producción capitalista. Podemos buscar soluciones parciales que permitan continuar bajo este sistema, sabiendo que muchos de los problemas antes enunciados quedarán sin resolver, o bien podemos empezar a buscar alternativas superadoras al modelo. Dicho problema transgrede las fronteras de cualquier país y se inscribe como un proceso que debe ser abordado por el conjunto de los países. Es un problema económico, político y, fundamentalmente, social.

Ningún país puede iniciar un cambio radical interno, ya que el resto del sistema mundial le imposibilitaría su normal desarrollo. Es imposible que un país considere resolver el impacto de sus procesos productivos sobre el medioambiente y la sociedad e

intente, de forma paralela, convivir en un sistema regido por el comercio de capitales y la maximización de beneficios. Teniendo en cuenta que el modelo extractivo exportador responde a la lógica del sistema capitalista mundial, debiéramos entender que no hay un problema en una actividad productiva en particular sino en el modo de producción capitalista y de los Estados nacionales para encontrar soluciones. La cuestión será entonces concientizar sobre la inviabilidad del capitalismo a largo plazo y transitar el proceso hacia un sistema productivo que supere al actual.

Referencias Bibliográficas

- Baudino, Verónica. (2009) *El ingrediente secreto. Arcor y la acumulación de capital en la Argentina (1950-2002)*, Buenos Aires, CEICS-Ediciones ryr.
- Iñigo Carrera, Juan. (2007) *La formación económica de la sociedad argentina – Vol. 1*, Buenos Aires, Imago Mundi.
- Kornblihtt, Juan (2008) “Siderca: el monopolio nacional como forma de competencia global”, *Crítica del marxismo liberal. Competencia y monopolio en el capitalismo argentino*, Buenos Aires, CEICS-Ediciones ryr, pp. 149 – 178.
- Leff, Enrique (2004) *Racionalidad Ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI.
- Leff, Enrique (2005) “La Geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza”. Seminario Internacional REG GEN: Alternativas Globalizaçã, Rio de Janeiro, Brasil UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp12.pdf>)
- Martínez Alier, Juan (1998) “Curso de economía ecológica”, México, PNUMA.
- Naredo, José Manuel (1994) “Fundamentos de la economía ecológica”. *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. F. Aguilera Klink y V. Alcántara (Comp.), Fuhem e Icaria, Edición electrónica revisada por CIP-Ecosocial (<https://fuhem.es/media/ecosocial/File/Actualidad/2011/Naredo.pdf>)
- Pengue, Walter A. (2005) “Agricultura Industrial y Transnacionalización en América Latina”, México, PNUMA.